Aus der Nervenklinik der Universität Tübingen
Geschäftsführender Direktor: Professor Dr. H. Heimann

ZAHNÄRZTLICHE BEFUNDE BEI PATIENTEN MIT TARDIVER DYSKINESIE

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde
der Medizinischen Fakultät
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
Tübingen

vorgelegt von
Hanns Seidel
aus Nürnberg

1983

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543928_0112

Aus der Nervenklinik der Universität Tübingen
Geschäftsführender Direktor: Professor Dr. H. Heimann

ZAHNÄRZTLICHE BEFUNDE BEI PATIENTEN MIT TARDIVER DYSKINESIE

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde
der Medizinischen Fakultät
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität
Tübingen

vorgelegt von
Hanns Seidel
aus Nürnberg

1983

Dekan: Professor Dr. W. Frommhold
1. Berichterstatter: Professor Dr. H. Heimann
2. Berichterstatter: Professor Dr. E. Körber

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

REFO-DRUCK HANS VOGLER TÜBINGEN

Für die freundliche Überlassung des Themas sei Herrn Prof. Dr. H. Heimann aus der Universitäts-Nervenklinik Tübingen gedankt.

Besonders gedankt sei Herrn OA Dr. Bartels, der jederzeit mit Rat und Tat zur Seite stand, Herrn Prof. Dr. E. Körber und Herrn OA Dr. Freesmeyer vom Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Tübingen, die bezüglich der zahnärztlichen Seite des Themas wertvolle Beratung leisteten.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
I	Vorwort	1
II	Einleitung	2
	a. Psychiatrisch - neurologische Begriffsbestimmung	2
	b. Zahnärztliche Begriffsbestimmung	6
III	Material - Methoden	12
	a. Probanden	12
	b. Untersuchungsmittel	12
	c. Untersuchungsgang	13
IV	Ergebnisse	15
	a. Ergebnisse tardive Dyskinesie	16
	b. Ergebnisse Vergleichsgruppe mit Schizophrenie	19
V	Diskussion der Ergebnisse	21
VI	Zusammenfassung	26
VII	Folgerungen für die Praxis	27
VIII	Literaturverzeichnis	29
IX	Anhang Tabellen und Abbildungen	34 - 45
	Untersuchungsprotokoll nach Freesmeyer	46 - 52
X	Lebenslauf	53

I Vorwort

In der zahnärztlichen Sprechstunde mehren sich die Fälle, bei denen Schwierigkeiten bei der Eingliederung von Zahnersatz auftreten. Häufig mag dies an technischen Schwierigkeiten liegen. Gelegentlich lässt sich beobachten, daß aus der Sicht des Zahnarztes mängelfreier Zahnersatz vom Patienten nicht toleriert wird. Bei genauer Untersuchung dieser Patienten fällt die Häufigkeit von "unwillkürlichen Bewegungen" im orofacialen Bereich auf. Für diese Bewegungen werden Veränderungen an den Zähnen bzw. mangelhafter Zahnersatz verantwortlich gemacht. Besonders auffallend ist dies bei Patienten, die an einer schizophrenen Psychose erkrankt sind und nach langjähriger Psychopharmakabehandlung im Rahmen einer tardiven Dyskinesie orofaciale Bewegungsstörungen entwickelt haben. Auch von depressiven Patienten ist bekannt, daß häufig Probleme bei der Eingliederung des Zahnersatzes auftreten, die zahnärztlich nicht begründbar sind.

In der folgenden Arbeit soll versucht werden, durch Untersuchung des Kausystems von Patienten mit tardiver Dyskinesie herauszufinden, ob der nicht passende Zahnersatz oder unkorrekte Zahnverhältnisse einen pathogenetischen Faktor für orofaciale Dyskinesien darstellen oder ob die Bewegungsstörungen selbst eine Beeinträchtigung des Kausystems zur Folge haben. Als Vergleichsgruppe dienen langzeitbehandelte Patienten, die an einer schizophrenen Psychose leiden, ohne daß eine tardive Dyskinesie besteht.

II. Einleitung

a. Psychiatrisch - neurologische Begriffsbestimmung

Unter dem Begriff Schizophrenie wird eine Gruppe von Psychosen mit charakteristischen Denkstörungen bei erhaltenen Bewußtseinsstrukturen zusammengefaßt.
Man kann davon ausgehen, daß ca. 1% der Gesamtbevölkerung an diesem Leiden erkrankt.
Im Rahmen der Therapie mit Neuroleptika traten motorische Erscheinungen auf, die ca. 5 Jahre nach Einführung dieser Präparate erstmals von SCHÖNECKER (1957) beschrieben wurden. Aus dem deutschen Sprachraum charakterisierte HADDENBROCK (1964) diese Krankheitsbilder. Weitere Beschreibungen stammen von BRONSOLLE und ROSSIER (1959), von UHRBRAND und FAURBYE (1964), von DEGWITZ und LUXEMBURGER (1965). Aus den USA berichteten CRANE und PAULSON (1967) über diese Erscheinung. YAGI und ITOH (1971) beschrieben die tardive Dyskinesie in Japan. Jüngste Publikationen stammen von GERLACH (1979), SEELER und KULHANEK (1980).
Nach Begriffen wie "terminales Insuffizienzsyndrom" (HADDENBROCK), "persistierende extrapyramidale Hyperkinese" (DEGWITZ) und "Späthyperkinese" scheint der Begriff "tardive Dyskinesie" hier wie auch im angelsächsischen Sprachraum sich durchgesetzt zu haben.

Symptombeschreibung

Bei den Untersuchungen fallen in erster Linie unwillkürliche Bewegungen in den Regionen, die vom Nervus facialis

und anderen Hirnnerven versorgt werden, auf. Betroffen ist neben der mimischen Muskulatur die Zunge und seltener die Schlundmuskulatur. Daneben können aber auch periphere Regionen, die von anderen Nerven versorgt werden, dyskinetische Bewegungen zeigen: Nacken-, Schulter-, und Halsmuskulatur, sowie seltener Rumpf- und Extremitätenmuskulatur. Die Dyskinesien können choreatiform, ballistisch oder athetoid ausgeformt sein. Die Intensität der Bewegungen reicht von sehr dikreten, kaum wahrnehmbaren Formen bis hin zu Kau- und Schmatzbewegungen, Wälzen der Zunge, Knirschen mit den Zähnen. Die letztgenannten Erscheinungsformen werden oft bei älteren Patienten beobachtet. Bewegungserscheinungen wie Grimassieren und, ausserhalb der perioralen Region, Dystonien der Schultermuskulatur, wurfartiges Schleudern der Arme und Wippen des Rumpfes werden ebenfalls beschrieben. Seltener treten Fälle auf, bei denen die Atemmuskulatur betroffen ist.(CASEY und RABINS 1978).

Ea fällt auf, daß sich die Patienten selbst von der tardiven Dyskinesie wenig beeinträchtigt oder nur gering gestört fühlen, die Umwelt aber ist häufig unangenehm berührt und reagiert mit Ablehnung, besonders dann, wenn unablässiges Kauen, Schmatzen, Grimassieren etc. auftreten. Für einige der Symptome wurden im angloamerikanischen Sprachraum recht dekorative und bildhafte Ausdrücke wie "Fly catcher´tongue" (Zungenbewegungen), "Piano paying" oder "Guitar playing" (Fingerbewegungen) geprägt.

Charakteristisch ist die Stereotypie der Bewegungsabläufe, ihr Sistieren im Schlaf und ihre Abschwächung bei besonderer Aufmerksamkeut auf das Symptom ober willkürlicher Innervation des betreffenden Muskels. Dagegen wird die tardive Dyskinesie durch Konzentration auf nicht betroffenen Muskelgruppen bzw. deren Willkürinnervation verstärkt. Eine Symptomverstärkung tritt häufig bei einer erneuten Aktivierung der Psychose oder verstärkter dysphorisch - depressiver Stimmung auf.
Die tardive Dyskinesie kann willkürlich für kürzere oder auch längere Zeiträume unterdrückt werden, der gleiche Effekt kann auch durch Sedierung erreicht werden.

Epidemiologie:

Die Schizophr inie ist, abgesehen von den psychogeriatrischen Erkrankungen, die häufigste Geisteskrankheit. 1% der Gesamt bevölkerung erkranken, 2/3 der Anstaltsinsassen sind schizophren. Auf der anderen Seite können heute 95% der schizophrenen Patienten dank der modernen Medikamente ambulant behandelt werden und sind teilweise beruflich voll rehabilitiert. Über die Häufigkeit der tardiven Dyskinesie liegen unterschiedliche Angaben vor. CRANE (1973) fand in einer Übersicht Prävalenzraten zwischen 0,5 und 39%. HADDENBROCK fand Raten von nur 3%, während HIPPIUS und LANGE (1970) Raten von 34,4% ermittelten. SCHIELE et.al. (1973) und BELL und SMITH (1978) fanden, daß in einer psychiatrischen Klinik mit gemischter Altersstrukutur 6 - 12% der Patienten, die mit Neuroleptika behandelt wurden, tardive Dyskinesie-Symptome zeigten.

Interessant ist, daß sich die tardive Dyskinesie im Alter stärker zu manifestieren scheint. So fanden GREENBLATT et. al. (1968), BELL und SMITH (1978) heraus, daß 40% der Anstaltsinsassen über 70 Jahre Symptome der tardiven Dyskinesie zeigten. Alle Beobachtungen sprechen dafür, daß die tardive Dyskinesie selten vor dem 40sten Lebensjahr auftritt, ab dem 55sten Lebensjahr aber stark zunimmt.

Ursachen:

Es kann als gesichert gelten, daß bei der Behandlung der Schizophrenie mit Neuroleptika extrapyramidale Strukturen zumindest reversibel beeinträchtigt werden. Diskutiert wird, ob eine Vorschädigung des Gehirns oder dispositionelle Faktoren Voraussetzungen für das Auftreten der tardiven Dyskinesie sind. Vermutet wird, daß es sich bei der tardiven Dyskinesie um permanente strukturelle Veränderungen des Zentralnervensystems handeln könnte. Erhärtet wird diese Theorie durch das oft irreversible klinische Bild und den langandauernden Verlauf. Neuropathologische Untersuchungen haben andererseits widersprüchliche Ergebnisse gebracht. Sicher scheint zu sein, daß der Effekt der Neuroleptika auf das Gehirn durch die altersbedingten cerebralen Veränderungen noch verstärkt wird. Die Altersdyskinesien unterscheiden sich klinisch nicht vom Bild der tardiven Dyskinesie; oft ist die Frage, ob es sich um eine durch Langzeitneuroleptikabehandlung aus der Latenz gehobene Altersdyskinesie oder um eine "echte" tardive Dyskinesie handelt, nicht zu klären.

Folgende biochemiche Hypothesen zur Pathophysiologie sind

sind in der Diskussion:

1. Dopamin-Überfunktion (CARLSON 1979) nach Langzeitblockade der dopaminergen Rezeptoren.
2. Cholinerge Unterfunktion (SETHY 1977).
3. Beeinträchtigung nachgeschalteter Transmittersysteme, die mittelbar oder unmittelbar mit dem dopaminergen System verbunden sind, z. B. das GABA-System.

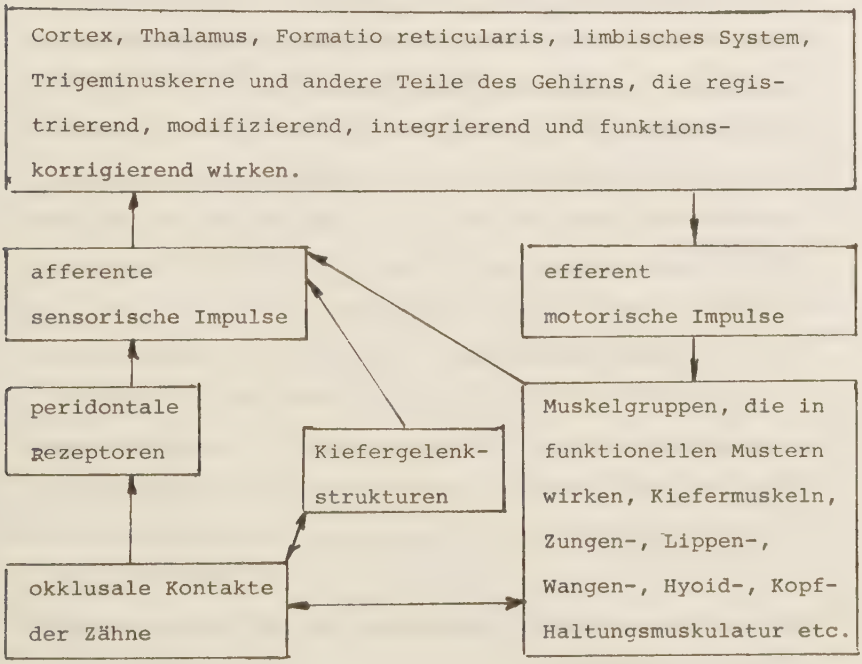
Eine umfassende Darstellung zur Frage der Biochemie und Pathophysiologie findet sich bei GERLACH (1979).
Gesichert ist, daß nach CRANE (1974) sowohl Dauer als auch Dosierung der Neuroleptika für das Risiko des Auftretens der tardiven Dyskinesie entscheidend sind. Genaue Angaben über das Risiko können im Einzelfall nicht gemacht werden, zumal SIMPSON (1973) auch nach geringer Dosierung bei wahrscheinlich besonders empfindlichen Patienten Dyskinesien beobachtete.

Systematische zahnärztliche Untersuchungen zu diesem Problem liegen nicht vor. Es erscheint uns deshalb interessant, welchen Einfluß die beschriebene Bewegungsstörung auf gebißfunktionelle Belange wie Okklusion, Artikulation und Bewegungsabläufe sowie Palpationsempfindlichkeit der Kaumuskulatur besitzt und ob aus diesen Daten Rückschlüsse auf die Erkennung der tardiven Dyskinesie von zahnärztlicher Seite gezogen werden können.

IIb zahnärztliche Begriffsbestimmung

Orofaciale Funktionsstörungen allgemein.
Das Kauorgan ist eine funktionelle Einheit, in dem physio-

logisch und patho-physiologisch nicht einzelne Organabschnitte wie Zähne, Okklusion, Kiefergelenke etc. betrachtet werden können, sondern stets das ganze Organ. Demzufolge wirken sich Störungen oder Erkrankungen einzelner Organabschnitte auch auf das Gesamtorgan aus. Zur Verdeutlichung des Ablaufes des Wirkungsmechanismus des Kauorganes nachstehend der Funktionskreis nach KROGH - POULSEN (1980):



Die obige Abbildung zeigt die Zusammenhänge und den Ablauf des Wirkungsmechanismus zwischen den okklusalen Kontakten der Zähne und den periodontalen Rezeptoren, die afferente

Impulse zum Gehirn senden. Dort werden eine Reihe von neutralen Aktivitäten veranlaßt, die über efferente Impulse die muskuläre Kraftentfaltung und die Kieferbewegungen sowie die Aktivität im Zungen-Lippen-Wangen-Rachensystem steuern. Die Abbildung zeigt ebenfalls, wie das Kiefergelenk in den Funktionskreis integriert ist.

Beim gesunden Menschen besteht eine Harmonie zwischen den okklusalen Kontaktverhältnissen und der ausgeübten neuromuskulären Aktivität. Unter solchen Umständen ist die Reaktion in den einbezogenen Geweben akzeptabel, d. h. nicht pathologisch.
Besteht eine morphofunktionelle Disharmonie, sind pathologische Reaktionen der Gewebe möglich. Das kann z. B. durch unkorrekte Okklusionsverhältnisse, Frühkontakte oder eine muskuläre "streßbedingte" Hyperaktivität hervorgerufen werden. SCHULTE formuliert den Begriff Streß als: "erhöhtes psychomotorisches Aktivitätsniveau". Dies kann vor allem bei Patienten mit zu großen Ansprüchen an die eigene Leistungsfähigkeit vorgefunden werden. Eine generelle muskuläre Spannung führt im Kieferbereich zum Pressen und Knirschen, obwohl die okklusalen Verhältnisse an sich akzeptabel sind. Somit können sich Schmerzsymtome oder andere Zeichen einer gestörten Harmonie entwickeln.
Bekannt sind Fälle, bei denen sich als Ursache für unerträgliche Kopfschmerzen eine fehlerhafte Okklusion herausstellte (SCHULTE, KROGH - POULSEN, u.a.). Diese Patienten haben oft eine "Odyssee" durch die verschiedenen ärztlichen Fachdis-

ziplinen hinter sich. Andererseits beschreiben MARXKORS, MÜLLER - FAHLBUSCH et al. einen Fall, bei dem die Versorgung mit Zahnersatz bei einem äußerlich klinisch gesunden Patienten nicht möglich war, da eine Prothesenunfähigkeit aufgrund einer psychosomatischen Störung vorlag. Die Rate letzterer Patienten ist sicher höher als in der Literatur angegeben (20%), da eine beträchtliche Dunkelziffer bestehen dürfte.

Orofaciale Funktionsstörungen sind in der Bevölkerung weiter verbreitert als allgemein angenommen wird. HELKIMO (1974) gibt eine Prävalenzrate zwischen 57% und 88% an, AGERBERG und OSTERBERG (1974) 23% - 74%. FRANKS fand bei Untersuchungen (1960 - 1962) Raten zwischen 22% und 78%. Bemerkenswert ist, daß Frauen öfter an orofacialen Funktionsstörungen zu erkranken scheinen als Männer. Diese Erscheinung tritt zunächst oft bei vielen Erhebungen auf, erweist sich aber meist als statistischer Artefakt (häufigerer Arztbesuch weiblicher Patienten, höherer Bevölkerungsanteil ...). Schmerzen treten nach THOMPSON (1971) in 30% - 40% der Fälle auf, THIEL (1970) gibt eine Schmerzrate von nur 5% - 7% an, POSSELT (1971) dagegen 15%, wobei es sich überwiegend um Kopfschmerz handelt.

SCHWARTZ (1956) führte die Bezeichnung für dieses Syndrom ein, COBIN (1957) fand heraus, daß Schmerzen im und um das Kiefergelenk mit Koordinationsstörungen der Oberkiefermuskulatur zusammenhängen. SCHWARTZ und CAYES (1968) berichteten von "emotionellen Faktoren" und daß ein "hyperexcitable central reflex mechanism" eher schmerzhafte

Reaktionen auslösen könne als abnormale Reizungen durch Fehlokklusionen. BALLARD (1956) begründete durch biologische Prinzipien, daß proprioceptive Rückkopplungen von den Zähnen zu Anpassungen in der Lage und in den Bewegungen des Unterkiefers mit dem Ziel der Schonung führen. Weiter führte er aus, daß kleinere Änderungen der porprioceptiven Rückkopplung möglicherweise der Grund für eine Fehlkoordination solcher Gewohnheitsmuster sein können, was zu lokalen Spasmen mit pathologischer Muskelaktivität führen kann.
Beim M. perigoideus lateralis mag dies zu Diskoordinationen zwischen dem Discus intraarticularis und dem Condylus führen und damit eine Krankheitsursache sein. IRELAND (1963) stellte zur Diskussion, ob verlängerte unphysiologische Unterkieferbewegungen, die nicht notwendigerweise mit der Okklusion der Zähne zusammenhängen, zu ein- oder beidseitiger degenerativer Arthritis der Kiefergelenke führen könne.
Im Zusammenhang mit der tardiven Dyskinesie ist zu fragen, ob durch primär hirnorganisch bedingte Funktionsbeeinträchtigungen ähnliche Mechanismen in Gang gesetzt und unterhalten werden können.

Symptome bei orofacialen Funktionsstörungen

Allgemeine Symptome:

Schmerzen (Kaumuskulatur, Hals-, Nacken-, Rückenmuskulatur, Kopfschmerzen), Wetterempfindlichkeit.
Streßbedingte Beschwerden, Costen - Syndrom.
Unbestimmt ausstrahlende Schmerzen zur Schläfe und zur Stirn.

Spezielle Befunde:

S - förmige Abweichungen beim Öffnen und Schließen des Unterkiefers.

Seitabweichung bei maximaler Mundöffnung.

Reibegeräusche und / oder Knacken in einem der beiden Kiefergelenke bei Öffnungsbewegungen.

Spontane Schmerzen bei Kieferbewegungen im Gelenkbereich.

Parafunktionen - Schlifffacetten.

Gehör-, Geschmacksstörungen.

Druckschmerz bei Palpation der Kaumuskulatur.

Druckschmerz bei Palpation der Kiefergelenke.

(FRÖHLICH - KÖRBER, KROGH - POULSEN, HELKIMO etc.)

HELKIMO (1979) fand, daß orofaciale Funktionsstörungen in allen Altergruppen, jedoch bei den älteren Bevölkerungsgruppen häufiger, auftreten. Allgemein kann angenommen werden, daß sich orofaciale Funktionsstörungen in den Altersgruppen zwischen 25 und 65 Jahren häufiger zu manifestieren scheinen als in den Altersgruppen darunter und darüber.

Orofaciale Funktionsstörungen bei tardiver Dyskinesie und Schizophrenie.

In der Literatur finden sich wenige Arbeiten, die das Problem aus der zahnärztlichen Sicht betrachten.

MARXKORS - MÜLLER-FAHLBUSCH (1976) berichten über einen Fall im Rahmen der psychogenen Prothesenunverträglichkeit.

SUTCHER et al. (1971) beschreiben 4 Fälle, bei denen orofaciale Funktionsstörungen neurologisch diagnostiziert wurden. Eine deutliche Besserung ergab sich jedoch durch

die Korrektur eines mangelhaften Zahnersatzes. Naheliegend scheint, daß bei Patienten mit tardiver Dyskinesie wegen der erwähnten Symptome es sehr problematisch sein dürfte, sie mit zufriedenstellendem Zahnersatz zu versorgen.

III Material - Methoden

a Probanden

Untersucht wurden 12 Patienten der psychiatrischen Landeskrankenanstalt Zwiefalten mit der gesicherten Diagnose tardive Dyskinesie. Als Vergleichsgruppe dienten 13 Patienten aus der Universitätsnervenklinik Tübingen. Dabei handelte es sich um Patienten, bei denen eine chronische schizophrene Psychose bestand und die trotz Langgzeitbehandlung mit Neuroleptika keine Spätdyskinesie aufwiesen.

b Untersuchungsmittel

Die Untersuchungen fanden in einem normalen zahnärztlichen Behandlungsraum statt und es wurden die üblichen Instrumente verwendet, ergänzend dazu ein Stethoskop um Gelenkgeräusche besser diagnostizieren zu können.

Zur Verwendung kam ein modifiziertes Untersuchungsheft in Anlehnung an das Untersuchungsheft für Myoathropathien der Abteilung für zahnärztliche Prothetik des Zentrums für Mund-, Zahn- und Kieferheilkunde der Universität Tübingen nach FREESMEYER (siehe Anhang Seite 12 - 17), sowie ein modifiziertes Befundblatt nach HELKIMO. HELKIMO (1974) stellte Indices zur Auswertung von orofacialen Funktionsstörungen auf. Die einzelnen anamnestischen und klinischen

Indices bewertet er nach dem Grad der Erscheinung.

Als Erläuterung soll folgendes Beispiel dienen:

Muskelschmerz: Kein Schmerz = O Punkte

Schmerz an 1 - 3 Palpationsstellen = 1 Punkt

Schmerz an 4 oder mehr Palpationsstellen = 5 Punkte

Aus der Punktzahl der einzelnen Befundgruppen ergibt sich die Einstufung von beschwerdefrei bis schwere Dysfunktion im klinischen Index.

Beim anamnestischen Index unterscheidet HELKIMO ebenfalls nach der Schwere der einzelnen Symptome und unterteilt in den Gruppen anamnestischer Index O - I - II.

c Untersuchungsgang

Nach FREESMEYER wurden anamnestisch erfragt und untersucht:

1. Schmerzen beim Essen oder Kauen?
2. Wann, wo, wie, seit wann treten die Schmerzen auf?
3. Zeitpunkt der letzten zahnärztlichen Untersuchung/ Behandlung?
4. Andere Erkrankungen (allgemeinmedizinisch)?
5. Besteht Streß?
6. Vorbehandlungen wegen der Beschwerden?
7. Muskel-, Kiefergelenks- und Bewegungsbefund.
8. Provokationstest.
9. Prüfung von:

   a Öffnungsbewegung - maximale Öffnung - Seitabweichung.

   b Protrusion - Laterotrusion.

   c Okklusion - Okklusionsgeräusch.

   d Parafunktionen - Pressen, Knirschen.

e Zungen-, Wangenimpressionen.

10. Zahnstatus:

a Anzahl der Zähne, Zustand der Zähne.

b Erfassung und Auswertung der Mundhygiene.

zu 7: Die Kaumuskulatur - Mm. masseter, pterygoideus, medialis, pterygoideus lateralis, digastricus venter posterior, sternocleidomastoideus, occipitalis, trapezius, und die galea aponeurotika, die Temporalissehne und die suprahyale Muskulatur - wurden durch die Palpation sowohl extra- als auch intraoral auf Druckschmerz geprüft. Die Palpation der Kiefergelenke erfolgte in Ruhe und bei Öffnungsbewegungen extraoral und vom Gehörgang aus. Mit dem Stethoskop wurden bei den Öffnungsbewegungen etwaige Geräusche besser erfaßt.

zu 8: Provokationstest: Dieser Test bestand darin, den Probanden bewußt das Kinn gegen die Hand des Untersuchers nach beiden Seiten drücken zu lassen. Dadurch ergaben sich Rückschlüsse auf die Druckempfindlichkeit der Kiefergelenke und den Funktionszustand des M. pterygoideus lat.

zu 9a: Öffnungsbewegung - Seitabweichung: Mit einem Lineal ließ sich die maximale Mundöffnung durch Anlegen messen (von der Schneidekante der Frontzähne im Oberkiefer bis zur Schneidekante der Frontzähne im Unterkiefer), ebenso wurde die Seitabweichung gemessen.

zu 9b: Protrusion - Lateroprotrusion: Hier ergab die Prüfung, inwieweit der Proband in der Lage war, den Unter-

kiefer nach Vorne bzw. zur Seite zu bewegen.

zu 9c: Okklusion: Der Proband wurde veranlaßt die Zähne kurz aufeinanderzuschlagen, dabei entsteht entweder ein "sattes" oder ein mehrfaches Okklusionsgeräusch. Dieses Verfahren ergibt Hinweise auf die Okklusionsverhältnisse.

zu 9d: Parafunktionen: Der Patient wurde aufgefordert mit den Zähnen zu pressen und zu knirschen: Etwaige Abrasionsmuster können so gefunden werden, die auf Parafunktionen hinweisen.

zu 9e: Zungen- und Wangenimpressionen: Diese geben Hinweise, ob der Untersuchte "Gewohnheiten" (habits) besitzt, wie Wangen- oder Zungenpressen, bzw. Einsaugen der Wange zwischen die Zähne oder Zungenbeißen.

zu 10: Mundhygiene: Durch Plaqueentnahme von den Zähnen/ Restzähnen mit einer Sonde ließ sich die Mundhygiene untersuchen und beurteilen: kein Plaque - gut
wenig Plaque - mittel
viel Plaque - schlecht

IV Ergebnisse

Die in Klammern angeführten Zahlen beziehen sich auf die entsprechenden Tabellen / Abbildungen im Anhang. Im weiteren Text werden als Abkürzungen für tardive Dyskinesie tD und für Schizophrenie SCH verwendet.

a. Es ergaben sich folgende Resultate für die Gruppe mit tD:

Altersverteilung

Um die Ergebnisse transparenter zu machen wurden die Patienten zu Altersgruppen zusammengefaßt. Die Gruppe der 21 - 40 jährigen war hier nicht repräsentiert. Bei der Gruppe der 41 - 60 jährigen waren 4 Männer vertreten, das Durchschnittsalter ergab 55 Jahre. Die Gruppe 61 - 80 Jahre umfasste 5 Frauen mit dem Durchschnittsalter von 69 Jahren und 2 Männer mit dem Durchschnittsalter von 68 Jahren. Die Gruppe 81 Jahre und älter wurde nur durch 1 Patientin mit 91 Jahren repräsentiert. Der Altersdurchschnitt aller Patientinnen mit tD war 73 Jahre und der aller Patienten mit tD 59 Jahre. Somit ergab sich als Durchschnitt aller untersuchten Patienten mit tD ein Alter von 66 Jahren. Abb.(1).

Zahnbefund

Aus den Untersuchungen ging hervor, daß die Probandengruppe mit tD deutlich über weniger eigene Zähne verfügte als der Durchschnitt der gesunden Bevölkerung nach SCHMIDTMANN (1969). SCHMIDTMANN gibt eine durchschnittliche Zahnzahl für verschiedene Bevölkerungsgruppen an wie folgt:

21 - 30 Jahre	-	27 Zähne
31 - 40 Jahre	-	24 "
41 - 50 Jahre	-	18,5 "
51 - 60 Jahre	-	14 "
61 - 70 Jahre	-	8 "

Die Untersuchung der Bezahnung der Ober- und Unterkiefer ergab: Zähne im OK - UK hatten 2 Patienten, nur im UK

hatten 5 Patienten eigene Zähne, ganz ohne Zähne waren 5 Patienten. Tabelle (3), Abb. (4).

Prothetischer Befund

Es trugen 7 der tD Patienten Prothesen, 2 gaben an, obwohl zahnlos, über keinen Zahnersatz zu verfügen.

Dysfunktionsbefund (Parafunktionen)

Hier wurde in Patienten mit und ohne Parafunktionen unterteilt. Bei den tD Patienten zeigten 4 Parafunktionen. Tabelle (6) und Abb. (5).

Mundhygiene

Siehe auch Seite 15 - zu 10 -. Bei den Probanden mit tD ergab sich bei der Untersuchung der Mundhygiene die Abstufung:

Gut	3 Probanden
Mittel	5 "
Schlecht	2 "

Bei 2 Patienten war eine Untersuchung der Mundhygiene nicht möglich.

HELKIMO Index

In den HELKIMO Index gehen folgende Befunde ein:

Anamnestischer Index : Befragungen

Klinischer Index : Klinische Untersuchungen

(siehe auch Seite 12 - 13 Untersuchungsmittel)

Die Tabelle (7) zeigt die Verteilung der Probanden auf die einzelnen Gruppen des anamnestischen Index sowohl in

absoluten Zahlen als auch in Prozenten.

tD A_iO : 24% - m 12%, w 12%

A_iI : 20% - m 8%, w 12%

A_iII : 4% - m 4%, w ---

Es ist zu erkennen, daß die Gruppe mit keinen Beschwerden - A_iO - am häufigsten vertreten ist, der Anteil zwischen männlich und weiblich ist gleich. Die Abb. (8+9) erläutern die Verteilung in Prozenten.

Der klinische Index D_i gibt Auskunft über funktionelle Störungen entsprechend dem Schweregrad D_iO = ohne Befund, bis D_iIII = schwere Funktionsstörung.

tD D_iO : ----

D_iI : 28% - m 8%, w 20% (aus Tab. 11)

D_iII : 8% - m 4%, w 4% "

D_iIII : 12% - m 12%, w --- "

Die Tabelle (10) schlüsselt den klinischen Index in die einzelnen Befundgruppen auf. Im Gegensatz zum anamnestischen Index war die Mehrheit der Probanden in der Gruppe D_iI - leichte Beschwerden - vertreten, 28%, wobei der männliche Anteil 8% und der weibliche Anteil 20% (!) beträgt. Ebenfalls im Gegensatz zum anamnestischen Index findet sich in der Gruppe D_iO - keine Beschwerden - kein Patient. Weitere Unterteilungen geben die Abb. (8+9). Interessant ist, daß fast alle Probanden zu den Positionen Schmerz im Kiefergelenk und Schmerz bei Kieferbewegungen keine Angaben machten. Demzufolge kam bei den Probanden die Position O zur Anwendung

b. Es zeigten sich folgende Ergebnisse bei den Patienten mit Schizophrenie:

Altersverteilung

In der Gruppe 21 - 40 Jahre war eine Frau mit 25 Jahren vorhanden. In der Gruppe 41 - 60 Jahre waren 3 Männer zu finden, deren Durchschnittsalter 50,3 Jahre betrug. Die Gruppe 61 - 80 Jahre umfasste 5 Patienten, davon 3 weibliche Patienten mit dem Durchschnittsalter von 67,7 Jahren und 2 männliche Patienten mit dem Durchschnittsalter von 71 Jahren. Die Gruppe 81 Jahre und älter wird hier von 4 Männern repräsentiert, deren Durchschnittsalter 80,3 Jahre beträgt. Abb. (1).

Geschlechtsverteilung

Die Geschlechtsverteilung ergab 4 Patientinnen und 9 Patienten mit SCH.

Zahnbefund

Hier gilt die gleiche Aussage wie bei den Ergebnissen tD, Tabelle (3), Abb. (4), nämlich daß diese Patientengruppen über weniger eigene Zähne verfügten als der Durchschnitt der gesunden Bevölkerung nach SCHMIDTMANN (1969). Die Untersuchung der Bezahnung der OK - UK ergab: Eigene Zähne im OK - UK hatten 5 Patienten, nur Zähne im UK hatte 1 Patient und 7 Patienten waren zahnlos.

Prothetischer Befund

In der Gruppe der Patienten mit SCH tragen 4 Patienten Totalprothesen, 3 Patienten gaben an, obwohl zahnlos,

keinen Zahnersatz zu haben. Tab. (6), Abb. (5).

Dysfunktionsbefund (Parafunktionen)

Parafunktionen hatten 7 der Patienten mit SCH. Tab.(6), Abb. (5).

Mundhygiene

Bei der Untersuchung der Mundhygiene ergab sich bei den Probanden mit SCH folgende Einstufung:

gut	2	Probanden
mittel	6	"
schlecht	4	"

Bei einem Patienten war eine Untersuchung der Mundhygiene nicht möglich. Tabelle (6), Abb. (5).

HELKIMO Index - Anamnestischer Index A_i

SCH A_iO : 32% m 24%, w 8%

A_iI : 20% m 12%, w 8%

A_iII : - m - , w -

Hier liegt der größere Anteil ebenfalls in der Gruppe A_iO, keine Beschwerden.

HELKIMO Index - Klinischer Index D_i

SCH D_iO : 8% m 4%, w 4%

D_iI : 24% m 12%, w 12%

D_iII : 16% m 16%, w -

D_iIII : 4% m 4%, w -

Auch hier sind die meisten Patienten in der Gruppe D_iI, leichte Beschwerden bzw. Funktionsstörungen, vertreten.

Hier ist die Verteilung männlich weiblich in dieser Gruppe mit je 12% gleich. Abb. (7-11).

V Diskussion der Ergebnisse

Es ist darauf hinzuweisen, daß bei der relativ geringen Anzahl der untersuchten Patienten keine repräsentative Aussage im statistischen Sinne gemacht werden kann. Aussagen über die Irrtumswahrscheinlichkeit finden sich unter "Zusammenfassung der Ergebnisse", als Rechengrundlage diente der exakte Test von FISHER (für kleine Stichprobenumfänge).

Zum Zahnbefund ist zu sagen:

Nach SCHMITTMANN (1967) liegen die Durchschnittszahlen der eigenen Zähne bei den untersuchten Patienten deutlich unter den Zahlen der gesunden Bevölkerung. (Eine Ausnahme bildet die Gruppe der 21 - 30 jährigen, jedoch nur 1 Patientin.) Nach der Aufstellung auf Seite 16 und Tab. (3) ist zu ersehen, daß die gesunde Bevölkerung in der Regel über mehr als die doppelte Anzahl der eigenen Zähne verfügt. Abb.(3). Dies ist möglicherweise auf die Erkrankung und ihre Folgen wie Medikamenteneinnahme, Indolenz, Hospitalisierung usw. zurückzuführen.

Bei dem großen Anteil der Prothesenträger lag es nahe, im Rahmen dieser Untersuchungen auf weitergehende Prüfungen wie Messung der Zahnfleischtaschen oder Beurteilung des mariginalen Parodontiums zu verzichten. Eine Lockerung der Zähne liess sich in manchen Fällen feststellen, die Ursachen wurden, soweit sie nicht augenfällig waren wie z.B. Fehlbelastung einzelner Zähne, nicht weiter eruiert.

Zum prothetischen Befund ist zu bemerken :

Der Anteil der Oberkiefer- bzw. Unterkiefertotalprothesen war bei den Patienten mit tD höher. Begründung könnte das höhere Alter und die höhere Schmerzschwelle durch die medikamentöse Dämpfung im Rahmen der Therapie sein. Dadurch werden Zahnschmerz erst in einem Stadium bewusst, wo eine Behandlung nicht mehr möglich ist und nur die Extraktion übrigbleibt. Hierfür spricht auch die Zahl der eigenen Zähne. Die Patienten mit tD besassen in etwa die gleiche Anzahl an eigenen Zähnen wie die Patienten mit SCH. Auffallend aber war bei den Patienten mit tD der überaus schlechte Zustand der noch vorhandenen Zähne. Nicht selten waren diese kariös tief zerstört bzw. es standen nur noch Fragmente. Bezeichnend dabei ist auch, daß viele Patienten mit tD ihre Prothesen nicht trugen, obwohl diese Prothesen eigentlich technisch einen guten Eindruck machten. Danach befragt kam die Antwort, "sie würden nicht passen". Bei der Prüfung im Munde ergab sich in einigen Fällen, daß der Sitz und die Funktion durchaus zufriedenstellen waren.

Beim Dysfunktionsbefund (Parafunktionen, Knirsch- und Pressphänomene) fiel auf :

Diese traten bei den SCH deutlich häufiger auf als bei den tD. Dieser Befund kann möglicherweise mit einer geringeren "Streß"-Belastung der Patienten in einem psychiatrischen Krankenhaus im Gegensatz zu den anderen Patienten, die teilweise ambulant behandelt werden, erklärt werden. Die Kau-, Mahl- und Schmatzbewegungen wurden nicht als Parafunktionen gewertet, da sie zum Krankheitsbild der tD gehören und nicht allgemein zu den

orofacialen Funktionsstörungen gezählt werden können.

Zu den Myopathien ist anzuführen :

Myopathien traten bei den Patienten mit SCH häfiger auf. Interessanterweis waren die Männer mehr betroffen als die Frauen. Zu überlegen wäre, ob die größere Häufigkeit bei den SCH sich nicht im Rahmen des "Üblichen" (gesehen in Bezug auf die Normalbevölkerung) bewegt und die geringere Häufigkeit bei den tD durch die Krankheitssymptome nicht überdeckt wird bzw. durch therapeutische Maßnahmen (Sedierung) nicht in Erscheinung tritt.

Bei der Untersuchung der Geräusche im Kiefergelenk ergab sich :

Geräusche im Kiefergelenk bei der Mundöffnung traten bei beiden Gruppen auf. Die Männer wiesen einen höheren Anteil auf als die Frauen. Dies gilt absolut betrachtet für die Probanden mit tD. Bei den Probanden mit SCH trifft dies durch den geringeren Anteil der Frauen nicht zu. Bei den Probanden mit tD traten die Gräusche häufiger auf. Nach KROGH-POULSEN ist das Auftreten von Geräuschen nicht unbedingt in jedem Fall als krankhaft zu werten. Bei dieser Untersuchung fiel auf, daß nur beidseitige Kiefergelenksgeräusche bei Mundöffnung auftraten.

Zu der Mundöffnung ist anzuführen :

KROGH-POULSEN bezeichnet eine Mundöffnung größer als 40 mm als normal. Damit ist eine kleinere Mundöffnung als eingeschränkt zu werten. Bei den untersuchten Patienten zeigte

sich, daß etwas mehr als ein Drittel (jeweils 36% bei den beiden Gruppen) eine eingeschränkte Mundöffnung aufwies. Hier war der Anteil der Männer bei den Patienten mit tD deutlich höher. Bei den Patienten mit SCH ist der Anteil in etwa gleich.

Zum Muskeldruckschmerz bei der Palpation ist zu sagen:
Bei der Gruppe mit tD fiel auf, daß häufiger ein Schmerz bei der Palpation der Kaumuskulatur angegeben wurde. Bei der Vergleichsgruppe kam das seltener vor. Eine mögliche Erklärung dafür wäre das dauernde Kauen und Schmatzen bei den Patienten mit tD, das die Kaumuskulatur empfindlicher für Druckschmerz machen könnte.

Die Untersuchung der Seitabweichung bei der Mundöffnung ergab:
Seitabweichungen größer als 2 mm bei der Mundöffnung trat bei der Gruppe mit tD seltener auf. Eine Seitabweichung kann durch ungleichmäßigen Muskelzug der Mm. pterygoidei laterales hervorgerufen werden. Zu dem Krankheitsbild der tD gehört ein unablässiges Kauen, Schmatzen, Wälzen der Zunge usw. Dies alles könnte zu einer Kräftigung der Kaumuskulatur und vor allem zu einer gleichmässigen Beanspruchung der Mm. pteryg. lat. führen.
Das wäre eine Erklärung für die geringere Häufigkeit der Seitabweichungen bei der Gruppe mit td.

Zur Auswertung des HELKIMO - Index ist zu bemerken:
Bei der Auswertung des HELKIMO - amamnestischer Index, klinischer Index - ergab sich eine Diskrepanz in den Angaben der Probanden und in den Ergebnissen der klinischen Untersuchungen. Mehr als die Hälfte der Untersuchten gab an, keine Beschwerden zu haben. Klinisch ergab sich, daß über die Hälfte der Probanden in die Gruppe D_iI, leichte Dysfunktionen einzugruppieren war.

Wegen der erschwerten Untersuchungsmöglichkeiten (Hospitalisation, Heimunterbringung, Ambivalenz der Patienten bedingt durch die Erkrankung) und der geringen Anzahl der untersuchten Probanden kann keine gesicherte statistische Aussage gemacht werden. Durch eine vorsichtige Gruppierung jedoch wurde versucht, eine Gegenüberstellung der Gruppen schizophrene Patienten - Patienten mit tD zu machen und eine vorläufige Aussage zu treffen. Aus der Diskussion der Ergebnisse geht hervor, daß sich in der Tendenz keine Unterschiede bei den beiden Probandengruppen feststellen lassen. Die in der Einleitung erwähnten Symptome stammen vermutlich nicht von den Zähnen / Zahnersatz, sondern werden überwiegend durch cerebrale Mechanismen unterhalten. Daraus kann man schließen, die Kaubeschwerden bei den Patienten mit tD haben ihre Ursachen nicht in den Prothesen. Dafür spricht, daß die vorhandenen Prothesen oft schon seit längerer Zeit nicht mehr benutzt, die Symptome aber vorhanden waren.

VI Zusammenfassung

Zur Klärung der Frage, ob die zahnärztlichen Befunde eher Folge oder Mitursachen für das Krankheitsbild der Spätdyskinesie sind, wurden Patienten mit tD und Patienten mit SCH ohne die medikamentösen Nebenwirkungen untersucht. Es wurden 25 Patienten untersucht, davon waren 12 dem Krankheitsbild tD (6 männlich, 6 weiblich) und 13 der SCH (9 männlich, 4 weiblich) zuzuordnen. Es ergaben sich folgende Resultate:

1. Zähne eigen : Praktisch gleiche Anteile, 28% tD, 24% SCH, jedoch um mehr als 50% weniger als bei der gesunden Bevölkerung.
2. Prothesen : Bei tD höherer Anteil,28% tD,16% SCH (p=0,1
3. Parafunktionen : Bei tD geringer, 16% tD, 28% SCH (p=0,16).
4. Mundhygiene : Absolut betrachtet bei tD geringfügig besser.
5. Druckschmerz : Bei tD geringfügig höher, 32% tD zu 20% SCH (p=0,27).
6. Mundöffnung eingeschränkt : Bei beiden Gruppen gleich.
7. Seitabweichung : Bei tD etwas geringerer Anteil, 20% tD, 32% SCH (p=0,27).
8. Geräusche : bei tD häufiger, 56% tD zu 36% SCH (p= 0,4
9. Myopathien : Bei SCH deutlich höherer Anteil, 8% tD zu 20% SCH (p=0,22).
10. HELKIMO anam. Index A_i : In etwa gleiche Ergebnisse, die meisten Probanden in Gruppe A_iO, tD 24%, SCH 32%.

klin. Index D_i : Ebenfalls in etwa gleiche Ergebnisse, die meisten Probanden in Gruppe D_iI, tD 28%, SCH 24%.

Wie bereits im Kapitel Diskussion der Ergebnisse erwähnt (Seite 24), läßt sich feststellen, daß in der Tendenz keine gravierenden Unterschiede in den Ergebnissen der Untersuchungen bei beiden Probandengruppen festzustellen sind. Wir kommen daher in der Diskussion zu dem Schluß, daß bei den zahnärztlichen Befunden keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Untersuchungsgruppen bestehen, der Gebißzustand dürfte nicht für die Auslösung des Krankheitsbildes, wohl aber für die Aufrechterhaltung von pathogenen Funktionsmechanismen verantwortlich sein.

VII Folgerungen für die Praxis

Das Problem der Prothesenunverträglichkeit ist teilweise unbekannt. Damit ist eine Erscheinung angesprochen, die nicht jedem Zahnarzt geläufig ist, daß bei manchen Patienten der Zahnersatz einfach nicht zufriedenstellend einzugliedern ist. MÜLLER-FAHLBUSCH und MARXKORS et al. weisen auf diese Erscheinungen hin. Nach sorgfältigem Ausschluß organischer Ursachen sollte bei solchen Patienten eruiert werden, ob die Prothesenunverträglichkeit nicht durch eine psychische Krankheit bedingt ist (schizophrene Psychose, tardive Dyskinesie bei schizophrener Psychose, larvierte Depression und andere neurotische Störungen), die eine Eingliederung eines funktionstüchtigen Zahnersatzes verhindert. Psychische Erkrankungen werden von den Patienten selten genannt. Um von einer solchen Erkrankung Kenntnis zu bekommen bietet sich an, nach regelmäßig eingenommenen Medikamenten zu fragen.

Bei Feststellung der langfristigen Einnahme von Psychopharmaka sollte in Erwägung gezogen werden, ob es sich nicht um Bewegungsstörungen infolge dieser Medikamente handeln könnte. Eine Überweisung bzw. konsiliarische Absprache mit dem Psychiater ist dann dringend erforderlich. Damit könnte manch vergeblicher Versuch, Zahnersatz einzugliedern vermieden werden.

VIII. Literaturverzeichnis

AGERBERG, G. & OSTERBERG, T.
Maximal mandibular movements and symptoms of mandibular dysfunction in 70-year old men and women. Swed. Dent. J. 67, 1, 1974.

BALLARD, C. F.
Proc. roy. Soc. Med. 49, 994.

BELL, R. C. H. and SMITH, R. C.
Tardive Dyskinesia: Characterization and prevalence in a statewide system. J. Clin. Psychiat. 39: 39 - 47, 1978.

BRONSOLLE, P. und ROSSIER, Y.
Evolution des Symptomes neurologiques dus aux neuroleptiques. Ann. med-psychol. 117, 140 - 151, 1959.

CARLSSON, A.
Biochemical implications of Dopa - induced action on the central nervous system with particular reference to abnormal movements in L-Dopa and Parkinsonism.
PP 205 - 212 (Eds.: A. Barbeau & F.H. Mc Dovell)
F. A. Davis & Co., Philadelphia 1979.

CASEY, D. E. & P. RABINS
Tardive Dyskinesia as a Life - threatening Illness.
Am. J. Psychiatr. 4, 486 - 488, 1978.

CRANE, G. E. & PAULSON, G.
Involuntary Movements in a Sample of Chronic Mental Patients and their Relation to the Treatment with Neuroleptics.
Intern, J. Neuropsychiat. 3, 286 - 291, 1967.

CRANE, G. E.
Persistant Dyskinesia . Brit. J. Psychiat. 122: 395 - 405, 1973

CRANE, G. E.
Factors predisposing to drug-induced neurologic effects. In: The Phenothiazines and Structurally Related Drugs. Forrest, I. S. Carr, C. J. & Usdin, E. (eds.) pp. 269-279, Raven Press, New York, 1974.

DEGWITZ, R. &. O. LUXEMBURGER
Das terminale extrapyramidale Insuffizienz- bzw. Defektsyndrom infolge chronischer Anwendung von Neuroleptika. Nervenarzt 38, 170 - 174, 1965.

DEGWITZ, R. et al.
Zum Problem der persistierenden extrapyramidalen Hyperkinesen nach langfristiger Anwendung von Neuroleptika. Nervenarzt 38, 170 -174, 1967.

FAURBYE, A. et al.
Neurological symptoms in pharmacotherapy of psychoses. Acta Psychiat. Scand. 40, 16 - 27, 1964.

FRANKS, A. S. T.
The social character of temporomandibular joint dysfunction. The dental Practioner 15, 94 - 100, 1964.

FRÖHLICH, E./ E. KÖRBER
Die prothetische Versorgung des Lückengebisses 51 - 54, Carl Hanser Verlag München-Wien, 1977.

GERLACH, J.
Tardive Dyskinesia. Laegeforeningens Verlag, Copenhagen, 1979.

GEENBLATT, D. et al.
Phenothiazine - induced dyskinesia in nursing-home patients. J. Am. Geriatr. Soc. 16, 27 - 34, 1968.

HADDENBROCK, S.
Hyperkinetische Dauersyndrome nach hochdosierter und Langstreckenbehandlung mit Neuroleptika. In: Begleitwirkungen und Mißerfolge der psychiatrischen Pharmakotherapie. Kranz, H. & Heinrich, K. (eds.), G. Thieme-Verlag, Stuttgart, 1964.

HADDENBROCK, S.
Zur Wirkungsweise und zur Frage zentralorganischer Spätschäden der neuroleptischen Dauerbehandlung. Nervenarzt 37, 199 - 209, 1966.

HELKIMO, M.
Studies on funktion and dysfunction of the masticatory system. IV. Act Odontol. Scand. 67, 255, 1974.

HELKIMO, M.
Epidemiological surveys of dysfunction on the masticatory system. Zarb, G.A. and Carlsson, Ge. 7, temporomandibular joint function and dysfunction. Munhsgaard, Copenhagen 1979.

HIPPIUS, H. & J. LANGE
Zur Problematik der späten extrapyramidalen Hyperkinesen nach langfristiger neuroleptischer Therapie. Arzneimittelforschung 20, 888 - 890, 1970.

IRELAND, V. E.
Brit. Dent. J. 115, 287, 1963.

ITOH, H. et al.
Irreversible dyskinesia associated with long-term usage of psychotropic drugs. Ann. Rep. Pharmacol. Res. Found, 3, 190 - 195, 1971.

KROGH - POULSEN, W.
Die Bewegungsanalyse. Dtsch. zahnärztl. Z. 21, 877, 1966.

KROGH - POULSEN, W.
Orthofunktion und Pathofunktion des mastikatorischen Systems unter Berücksichtigung der beteiligten Muskelgruppen. Aus: Drücke, W. / Klemt, B. Kiefergelenk und Okklusion. Quintessenz Verlag GmbH, Berlin, 13 - 31, 1980.

MARXKORS, R. / H. MÜLLER-FAHLBUSCH
Psychogene Prothesenunverträglichkeit. Ein nervenärztliches Consilium für den Zahnarzt. Carl Hanser Verlag, München-Wien, 1976.

POSSELT, U.
The temporomandibular joint syndrome and occlusion. J. Proth. Dent. 25, 432, 1971.

SCHIELE, B. et al.
Neurological syndroms associates with antipsychotic drugs. Arch. Gen. Psychiatry, 28, 463 - 467, 1973.

SCHMIDTMANN, F.
Die Durchschnittszahl der Zähne in den verschiedenen Lebensaltern. Inaug. Diss. Bonn, 1967.

SCHÖNECKER, M.
Beitrag zur Mitteilung von Kuhlenkampff und Tarnow. Ein eigentümliches Syndrom im oralen Bereich bei Megaphen - Applikation. Nervenarzt 28, 35, 1957.

SCHULTE, W.
Kiefererkrankungen und Funktionsstörungen. Aus: Spezielle Chirurgie, herausgegeben von N. Schwenzer & G. Grimm, Georg Thieme Verlag, Stuttgart - New York, 118 - 196, 1981.

SCHWARTZ, L.
J. Chron. Dis. 3, 284, 1956.

SCHWARTZ, L. L. & CAYES, C. M.
Facial pain and mandibular dysfunction. W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1968.

SCHWARTZ, L. L. & COBIN, H. P.
Symptoms associates with temporomandibular joint. Oral surgery 10, 339, 1957.

SEELER, W. & F. KULHANEK (Hrg.)
Späte extrapyramidale Hyperkinesen. Schwarzeck, München, 1980.

SETHY, V. H.
Effects of chronic treatment with neuroleptics on striatal acetylcholin concentration. J. Neurochem. 27, 325 - 326, 1976.

SIMPSON, G.
Tardive Dyskinesia. Br. J. Psychiat. 122, 618, 1973.

SMITH, R., TAMMINGA, C. A., HARASZTI, J. et al.
Effect of dopamine antagonists in tardive dyskinesia. Am. J. Psychiat. 134, 763 - 768, 1977.

SUTCHER, D. H. et al.
Orofacial dyskinesia, a dental dimension. J. Am. M. A. 216, 9, 1459 - 1463, 1971.

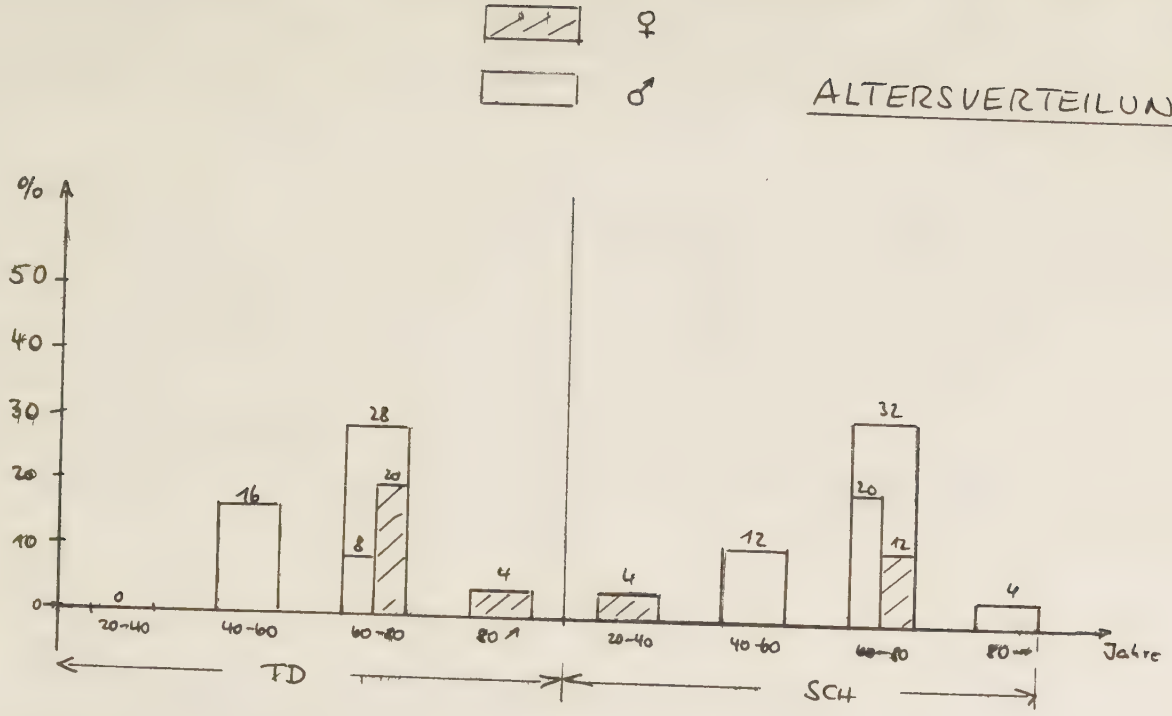
UHRBRAND, L. & A. FAURBYE
Reversible and irreversible dyskinesia after treatment with perphenazine, chlorpromazine, reserpine and electro-convulive therapy. Psychopharmacol. 1, 408 - 418, 1960.

YAGI, G.
Irreversible extrapyramidal disturbance induced by psycho-tropic drugs. Regular meeting of Kanagawaken Seishin Igakukai, 1970.

IX. Anhang Tabellen und Abbildungen

Die Form der Prozentdarstellung wurde gewählt um einen Vergleich mit den in der Literatur angegebenen Werten, die ebenfalls vorwiegend in Prozenten angegeben sind, zu ermöglichen.
Absolute Zahlen finden sich in den Abbildungen 3, 6, 7, 11.

ALTERSVERTEILUNG



Die Abb. zeigt die Altersverteilung. Senkrecht sind die Prozente aufgetragen, waagerecht die Altersgruppen. Die linke Hälfte zeigt die prozentuale Altersverteilung bei den Patienten mit tD, die rechte Hälfte die Verteilung bei den Patienten mit SCH. Die schraffierten Säulen stehen für weiblich, die nicht schraffierten für männlich. Der Säulenanteil über den Geschlechtern bedeutet die Addition der beiden Anteile.

GESCHLECHTS VERTEILUNG

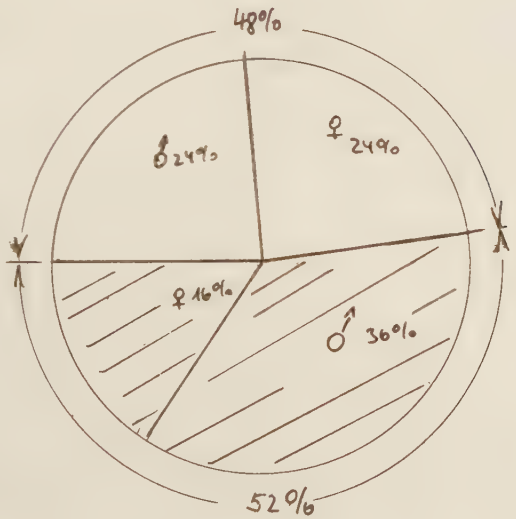
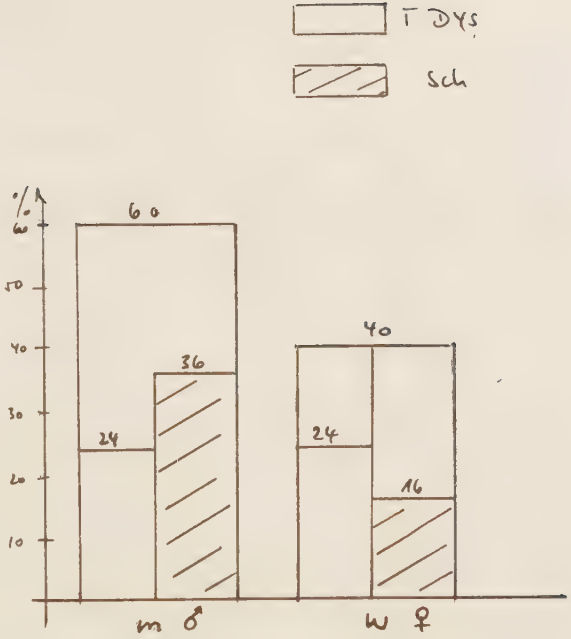


Abb. 2

Die Abb. zeigt die Geschlechtsverteilung. Die Werte in den Kreissegmenten zeigen die prozentuale Verteilung jeweils männlich und weiblich, wobei die schraffierten Flächen für SCH, die nicht schraffierten für tD stehen. Die Prozentwerte außerhalb des Kreises bedeuten die Gesamtheit der Prozentwerte bei tD bzw. SCH.



Die Abb. zeigt die Geschlechtsverteilung. Auf der Senkrechten können die Prozentwerte entnommen werden, auf der Waagerechten sind die einzelnen Anteile der Geschlechter nach Krankheitsbildern SCH bzw. tD aufgetragen. Schraffierte Flächen bedeuten SCH, nicht schraffierte Flächen tD. Die Säulenanteile über den einzelnen Krankheiten bedeuten die Addition, also den Gesamtanteil der Geschlechter.

	tD				SCH				TOTAL		NORMAL	
21-30	–	–	–	–	27		1	84,4	27 .	84,4	27	84,4
31-40	–	–	–	–	–		1	–	–	–	24	75
41-50	–	–	–	–	6		1	18,7	6	18,7	18,5	57,8
51-60	24	6	4	18,7	10	5	2	15,6	5,6	17,5	14	43,7
61-70	9	2,3	4	7,2	20	10	2	31,2	4,8	15	8	25
71 –	4	1	4	3,1	11	1,6	6	18,7	0,3	0,09	–	–
Altersgr.	ZÄHNE	ø Z-Zahl	Pat.-Zahl	%	Zähne	ø Z-Zahl	Pat-Zahl	%	ø Z-Zahl	%	ø Z-Zahl	%

32 ZÄHNE
= 100 %

Tab. 3

ANZAHL d. ZÄHNE IN DEN EINZELNEN ALTERSGRUPPEN

Die Tabelle zeigt die Anzahl der Zähne in den einzelnen Altersgruppen. Senkrecht sind die Altersgruppen, waagrecht die Anzahl der Zähne, durchschnittliche Zahnzahl, Patientenzahl und prozentuale Anteile nach tD, SCH, Total der beiden Krankheitsbilder und Normalwerte aufgetragen.

Protzent d. Zahnzahl i.d. einzelnen Altersgruppen

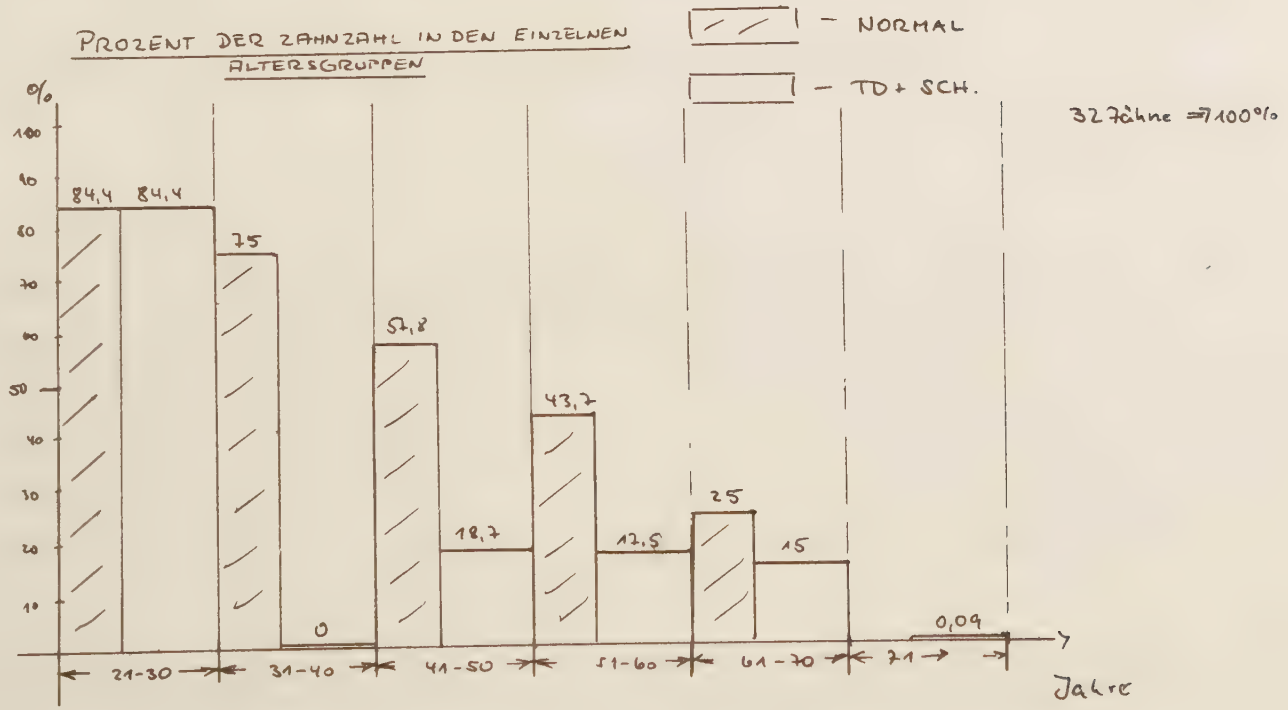


Abb. 4

Die Abb. zeigt die prozentuale Verteilung der Anzahl der Zähne. Senkrecht sind die Prozente aufgetragen, waagrecht sind die einzelnen Altersgruppen abzulesen. Die schraffierten Flächen bedeuten die Normalwerte, die nicht schraffierten Flächen die Addition aus tD und SCH. Man sieht, daß die Normalwerte deutlich über den Werten der tD + SCH liegen

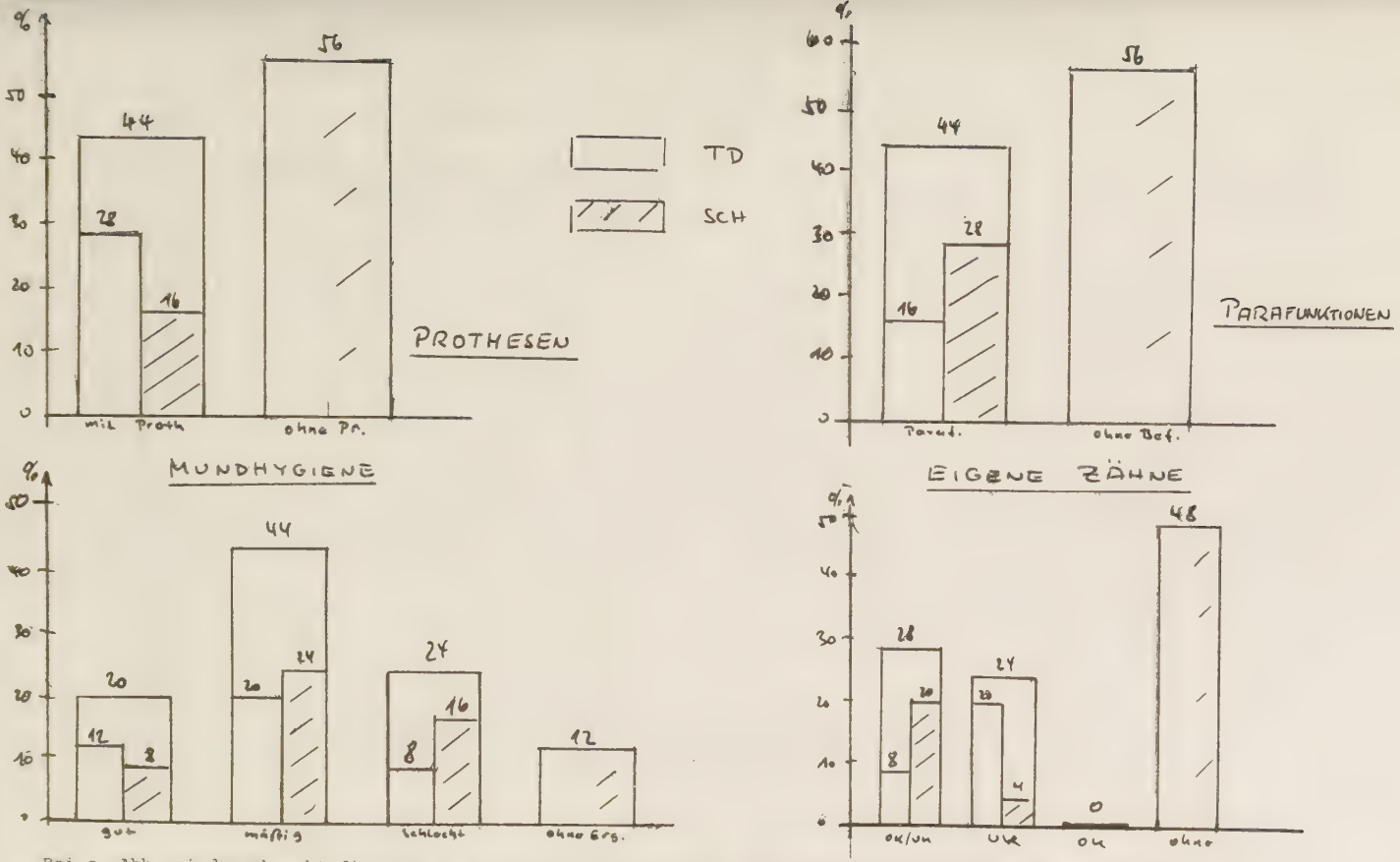


Abb. 3.

Bei o. Abb. sind senkrecht die Prozente aufgetragen. Waagerecht sind die einzelnen Befunde aufgetragen. Die schraffierten Flächen zeigen die Anteile der Patienten mit SCH, die nicht schraffierten Flächen die Anteile der Patienten mit tD. Die Säulenanteile über den tD / Sch stehen für die Addition der beiden Gruppen. Bei fehlender Trennung zwischen schraffiert und nicht schraffiert war nicht zu unterscheiden (keine Zähne, Prothesen etc.)

AUSWERTUNG

	♂	%	♀	%	T	%	♂	%	♀	%	T	%
Total	6	24	6	24	12	48	9	36	4	16	13	52
Mundhygiene					12	48					13	52
gut	1	4	2	8	3	12	2	8	–	–	2	8
mäßig	4	16	1	4	5	20	3	12	3	12	6	24
schlecht	2	8	–	–	2	8	3	12	1	4	4	16
∅	–	–	2	8	2	8	1	4	–	–	1	4
Myoarthropat.	2	8	–	–	2	8	4	16	1	4	5	20
Geräusche	4	16	3	12	7	28	4	16	2	8	6	24
beidseitig	4	16	3	12	7	28	1	4	2	8	3	12
einseitig	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Öffnung eingeschränkt	6	24	3	12	9	36	6	24	3	12	9	36
Parafunktion.	2	8	2	8	4	16	5	20	2	8	7	28
Druckschmerz	4	16	4	16	8	32	1	4	4	16	5	20
Prothesen	4	16	3	12	7	28	3	12	1	4	4	16
eigene Zähne (T)					7	28					6	24
OK - UK	2	8	–	–	2	8	3	12	2	8	5	20
OK	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
UK	3	12	2	8	5	20	1	4	–	–	1	4
Seitabweich.	3	12	2	8	5	20	5	20	3	12	8	32

← T-Dyskinesie → ← Schizophrene →

Bei der Tabelle sind senkrecht die einzelnen Befundgruppen bzw. Befunde aufgetragen, waagerecht die Verteilung nach Geschlechtern, Prozentwerte, Addition nach Anzahl und Prozenten, Unterteilung nach tD, linke Hälfte, und SCH, rechte Hälfte.

HELKIMO - INDEX - AUSWERTUNG

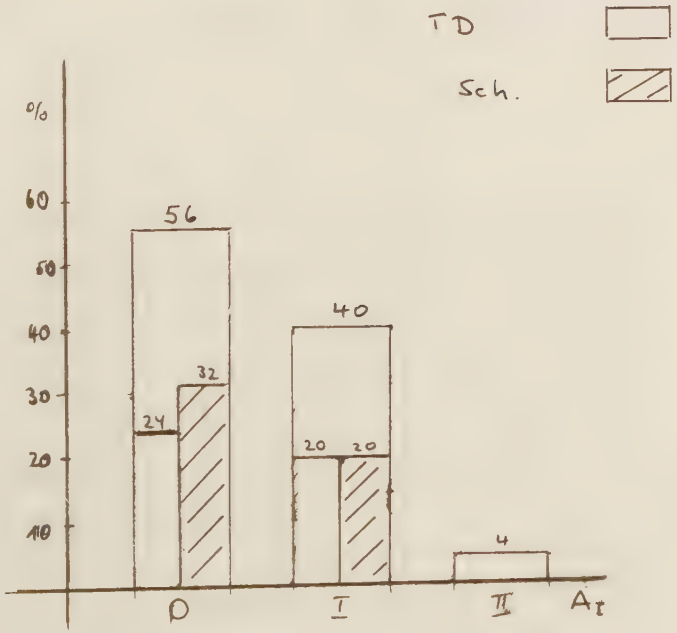
ANAMNESTISCHER INDEX A_i

PATIENTEN	TOT	%	♂	%	♀	%	TD TOTAL	%	♂	%	♀	%	SCH TOTAL	%	♂	%	♀	%
A_i O	14	56	9	36	5	20	6	24	3	12	3	12	8	32	6	24	2	8
A_i I	10	40	5	20	5	20	5	20	2	8	3	12	5	20	3	12	2	8
A_i II	1	4	1	4	-	-	1	4	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	25	100	15	60	10	40	12	48	6	24	6	24	13	52	9	36	4	16

Die Tabelle zeigt senkrecht die Schwere der Funktionsstörungen. Waagerecht sind die Anzahl der Patienten, die dazugehörigen Prozentwerte, jeweils unterteilt nach männlich und weiblich, sowie unterteilt nach tD und SCH aufgetragen.

HELKIMO INDEX

ANAMNESTISCHER INDEX A_I



KLINISCHER INDEX D_I

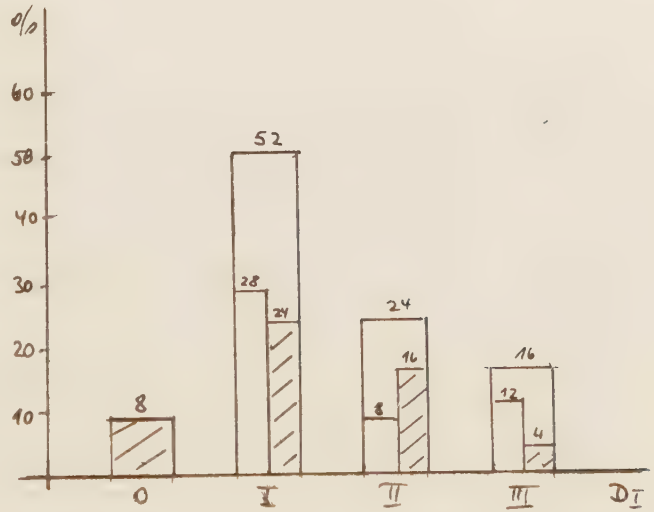
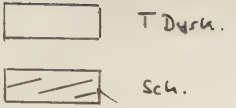
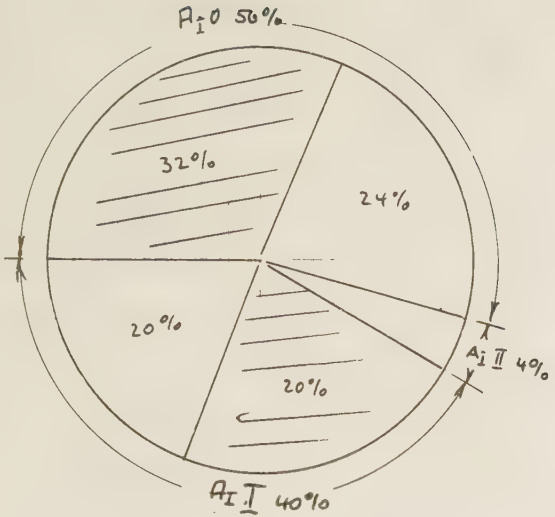


Abb. 8

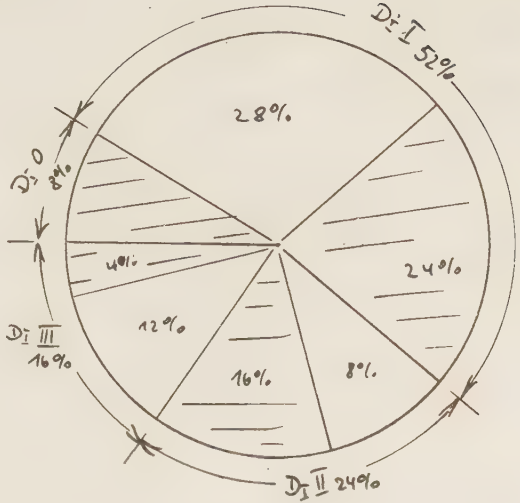
Die Abb. zeigt senkrecht die Prozentwerte, waagerecht die Schwere der Funktionsstörungen. Die Säulen unterteilen in nicht schraffiert tD und schraffiert in SCH. Der Teil über den Anteilen für tD / Sch bedeutet die Addition der beiden Krankheitsbilder.

HELKIMO INDEX





ANAMNESTISCHER INDEX A_I

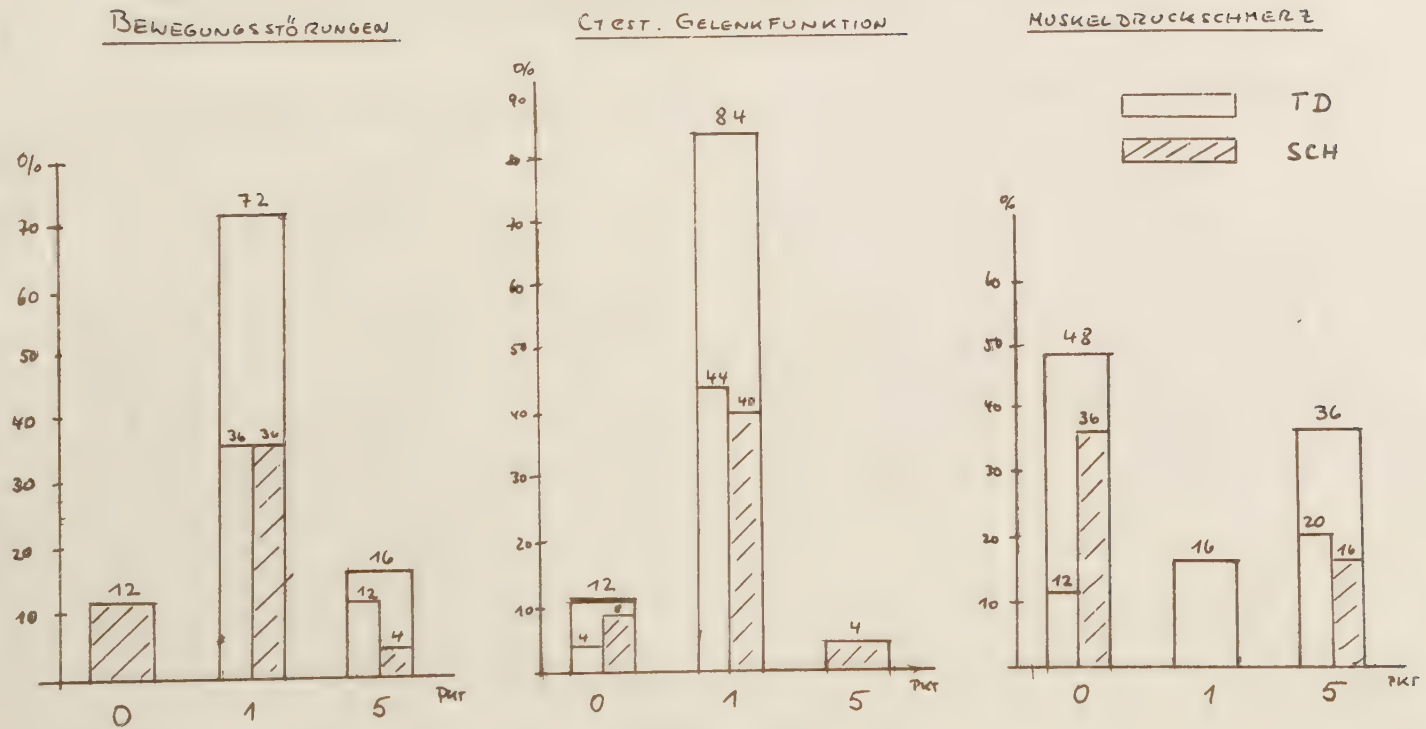


KLINISCHER INDEX D_I

Abb. 9

Die Abb. zeigen außerhalb des Kreises die Additionswerte für die Schwere der einzelnen Funktionsstörungen in Prozent. Die Kreissegmente stehen für die einzelnen Krankheitsbilder, wobei schraffiert für SCH, nicht schraffiert für tD steht.

HELKIMO -INDEX



Die Abb. zeigen senkrecht die Prozentwerte und waagerecht die Schwere der Funktionsstörungen, bewertet nach Punkten. Die schraffierten Flächen bedeuten SCH, die nicht schraffierten Flächen bedeuten tD. Die Flächen über tD / SCH repräsentieren die Additionen der Prozentwerte der einzelnen Krankheitsbilder.

Abb. 15

HELKIMO INDEX D_i - KLINISCHER INDEX

	Beide Gruppen						T - Dyskinesie						Schizophrene					
	♂	%	♀	%	Tot	%	♂	%	♀	%	Tot	%	♂	%	♀	%	Tot	%
D_i 0	1	4	1	4	2	8	–	–	–	–	–	–	1	4	1	4	2	8
D_i I	5	20	8	32	13	52	2	8	5	20	7	28	3	12	3	12	6	24
D_i II	5	20	1	4	6	24	1	4	1	4	2	8	4	16	–	–	4	16
D_i III	4	16	–	–	4	16	3	12	–	–	3	12	1	4	–	–	1	4
Bewegsstörg 0	2	8	1	4	3	12	–	–	–	–	–	–	2	8	1	4	3	12
.. 1	9	36	9	36	18	72	3	12	6	24	9	36	6	24	3	12	9	36
.. 5	4	16	–	–	4	16	3	12	–	–	3	12	1	4	–	–	1	4
Gest. Gelenkf. 0	1	4	2	8	3	12	–	–	1	4	1	4	1	4	1	4	2	8
1	13	52	8	32	21	84	6	24	5	20	11	44	7	28	3	12	10	40
5	1	4	–	–	1	4	–	–	–	–	–	–	1	4	–	–	1	4
Muskeldr.schm. 0	6	24	6	24	12	48	1	4	2	8	3	12	5	20	4	16	9	36
1	1	4	3	12	4	16	1	4	3	12	4	16	–	–	–	–	–	–
5	8	32	1	4	9	36	4	16	1	4	5	20	4	16	–	–	4	16

25 Patienten
= 100 %

Die Tabelle zeigt senkrecht die Schwere der einzelnen Funktionsstörungen und die Unterteilung bzw. die Zusammensetzung des D_i - klinischen Indexes. Waagerecht ist die Unterteilung nach Patientenzahl, getrennt nach Geschlechtern, die Gesamtzahl und die zugeordneten Prozentzahlen aufgetragen, dann unterteilt nach tD und SCH.

Tab. 11

Untersuchungsheft für Myoarthropathien

Name:..... Vorname:.....

geb.:..... Geschlecht: männl.:.... weibl.:.

Anschrift:..... .....

.....

Beruf:..... Alter:.....

Kasse:.....

überweisender Arzt:.....

.....

Anamnesebogen

1. Frage: Wo tuts weh?

Gelenk:.....
Muskel:.....
Zähne :.....
(punktförmig)
(flächig)
(näherer Befund siehe Krogh-Poulsen)

2. Frage: Wann tuts weh?

morgens..... mittags..... abends.....
in der Woche..... am Wochenende.....
dauernd (24h)..... in Ruhe..... beim Kauen.....

3. Frage: Wie tuts weh?

dumpfer Schmerz..... stechender Schmerz.....
Zahnschmerz..... Kopfschmerz.....

4. Frage: Seit wann tuts weh?

Zeitpunkt:.....
seit mehreren Jahren:.....
seit einem Jahr:.....
Nach zahnärztlicher Behandlung:..... wann.....
konservierender.....
prothetischer .....
chirurgischer .....
kieferorthopädischer .....

5. Frage: Bestehen andere Erkrankungen? ja..... nein.....

Ohr..... Schmerzen ja..... nein.....
Geräusche.....
Schwerhörigkeit.....

Kopf.... Narben..... Migräne.....
Schwindel.....
Gelenke?..... welche?.....
.....

Muskeln?..... welche?.....

Magen-Darm?..... Schluckbeschwerden.....
Zungenbrennen .....
Erbrechen .....
Übelkeit .....
sonstiges .....
was:.....

Herz-Kreislauf?...Herz.....
.....
Lunge....
.....
Gefäße.....
.....

6. Frage: bestehen
Streß? ..... warum?.....
Arbeitsprobleme?.....
fam.Probleme?..... seit wann?.....
finanzielle Probleme?.....
verheiratet?..... seit wann?.....
geschieden? ..... seit wann?.....
getrennt? ..... seit wann?.....

7. Frage: Besteht Schlaflosigkeit?

ja:..... nein:.....
pro Woche:..... pro Monat:.....

Nehmen Sie Medikamente?
Wie oft?.....
warum? .....
welche? .....

8. Frage: Sind die Beschwerden vorbehandelt?
ja:..... nein:.....
wann?.....
wo? .....
von wem?.....
mit was?.....

9. Frage: Sind die Beschwerden durch die Behandlung

besser geworden?.....
gleich geblieben?.....
stärker geworden?.....

Erstellung des objektiven Befundes:

1. Muskelbefund nach Krogh-Poulsen
   Taste den: M.masseter, temporalis, occipitalis, digastricus, sternocleidomasteideus, trapezium und die galea aponeurotika von außen;
   M.pterigodeus lateralis und medialis (letzeren auch von außen), suprhydale Muskulatur und die Temporalissehne von innen.

2. Kiefergelenksbefund
   Tastbefund von außen und vom Gehörgang
   Auskultation mit Stetoskop unter Bewegung
   Provokationstest mit der Hand am Kinn und am Kieferwinkel rechts und links

3. Bewegungsbefund
   Öffnungsbewegung, Seitwärtsbewegung und Lateralbewegungen beobachten und ausmessen.

Befund von 1 - 3 in Krogh-Poulsen-Schema eintragen.

Es folgt:
4. Der intraorale Befund (in Schema eintragen)
5. Modellbefund
6. Artikulatorbefund

Befund: Provokationstest

Kinndruck	rechts.....
	links .....
Druck rechts	rechts.....
	links .....
Druck links	rechts.....
	links .....

KLINISCHE FUNKTIONSANALYSE

Öffnungsbewegung

1o_
2o_
3o_
4o-
5o_
6o_

Protrusion		Laterotrusion	
R	L	R	L

Palpationsbefund des Kiefergelenks

rechts		links
	intraaurikulär	
	praeaurikulär	

efergelenksgeräusche

acken: re:... li:...
initial:....
terminal:.....
intermed.:....
epitation: re:...li:..

klusion

rtikaler Überbiß: ....
rizont. Überbiß : ....
terokklusalabst.: ....
rechabstand "S" : ....

P = RKP ....
eiten in IKP >1mm ...
aus RKP: <1mm ...
lateral: ....

klusionsgeräusche

klar ....
unklar ....

afunktionen

Pressen ....
Knirschen ....

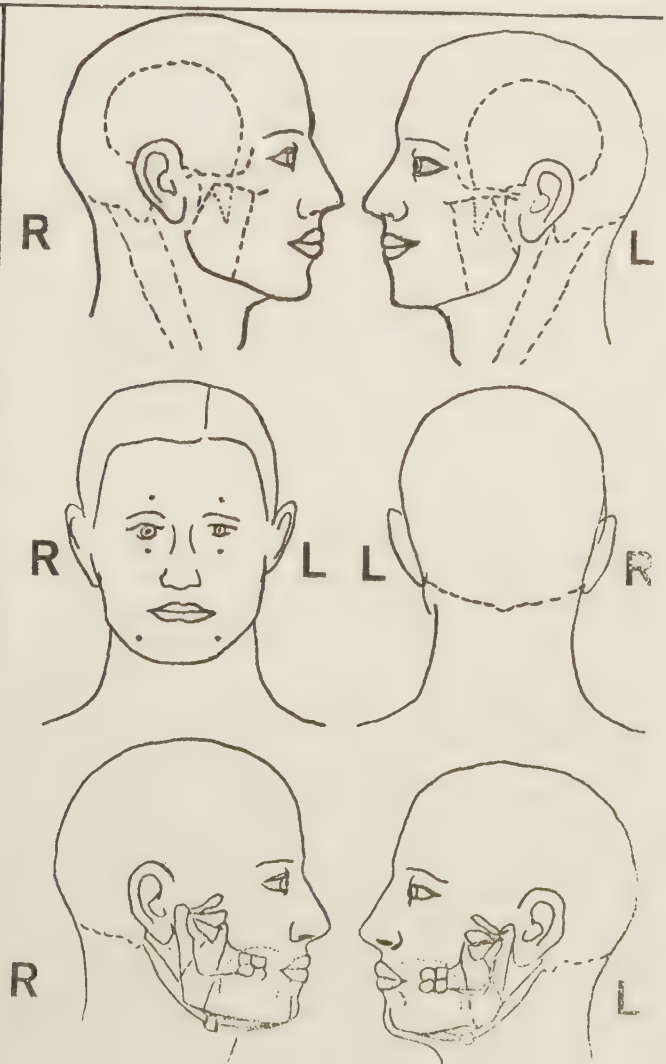
genimpressionen ....
genimpressionen ....
ge zwischen
Frontzähnen ....
Seitenzähnen ....

ntzahnkontakt in

IKP ....
RKP ....

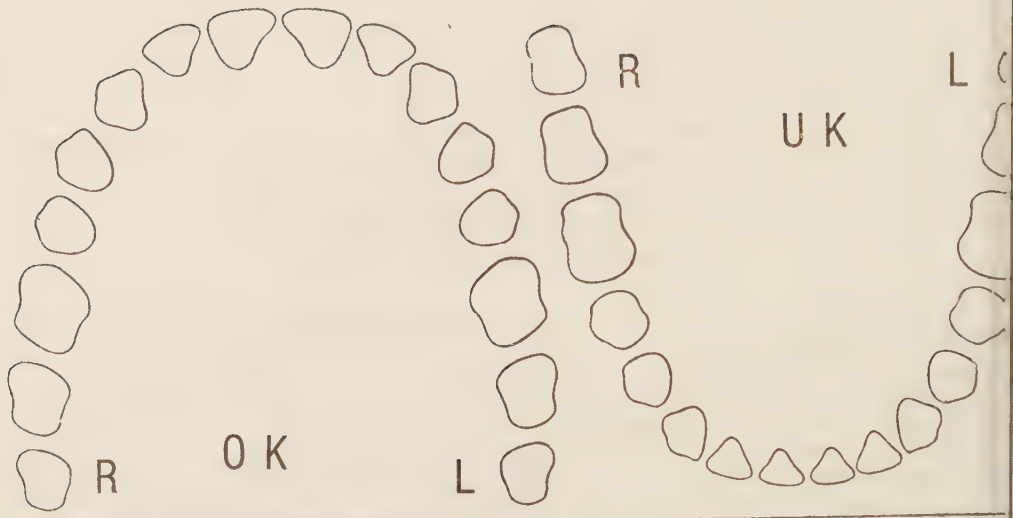
nkresilienz

: erhöht : ....
vermindert : ....
: erhöht : ....
vermindert : ....



Schliffacetten

rot : intraoral
blau: Modellbefund

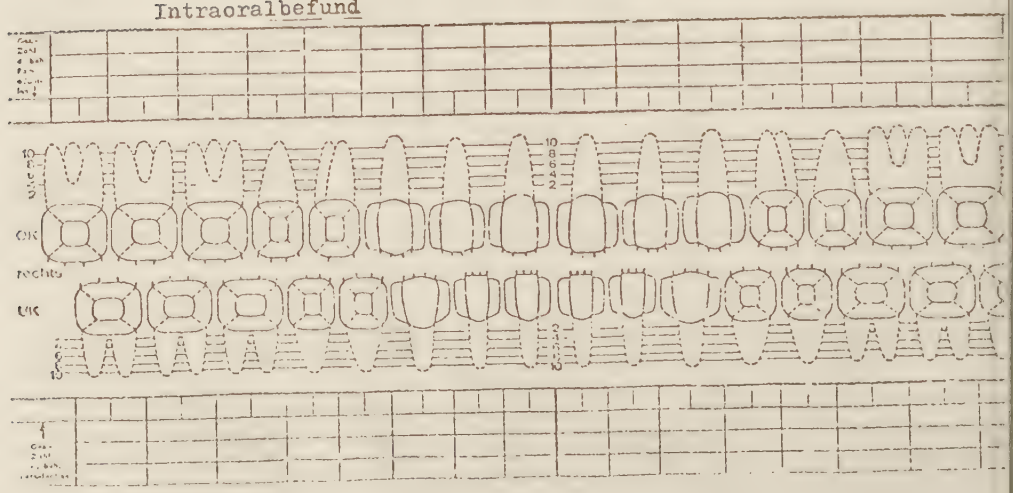


Mundhygiene

gut .....
mittel ....
schlecht ...

prim. Stellungsan.	...
Kippungen	...
Wanderungen	...
Drehungen	...
Elongationen	...
Nonokklusion	...

Intraoralbefund



LEBENSLAUF

Ich, Hanns Karl Friedrich Seidel, wurde am 31. 8. 1941 als Sohn des Dr. Ing. Hanns Seidel und seiner Ehefrau Frieda Maria Seidel, geb. Burlefinger, in Nürnberg geboren. Dort besuchte ich die Volksschule und das hum. Gymnasium.

Ich lernte Industriekaufmann bei der Daimler Benz AG, Werk Sindelfingen, und legte das Abitur 1965 auf dem zweiten Bildungsweg ab. Danach studierte ich 5 Semester Wirtschaftswissenschaften an der Universität Stuttgart.
Ich war dann kaufmännisch tätig bis ich 1977 das Studium der Zahnmedizin in Tübingen aufnahm.

Die Zahnärztliche Vorprüfung (Physikum) legte ich im März 1980 in Tübingen ab und die Zahnärztliche Prüfung (Staatsexamen) am 15. Dezember 1982, ebenfalls in Tübingen.